

## 늦게 발견된 선천성 고관절 탈구의 수술적 치료

고려대학교 의과대학 정형외과학교실

이석현 · 임홍철 · 장재석 · 문우남

— Abstract —

### Surgical Treatment of Neglected Congenital Dislocations of the Hip in Older Children

S.H. Lee, M.D., H.C. Lim, M.D., J.S. Chang, M.D. and W.N. Moon, M.D.

Department of Orthopaedic Surgery, Guro Hospital, the Korea University College of Medicine,  
Seoul, Korea

The authors have treated neglected CDHs quite successfully in older age group of children; ten hips from eight patients between 4 and 11 years of age. Their postoperative results at 2 year and 10 month followup in average were generally satisfactory being distributed according to Gibson and Benson's modification of Severin's classification as one patient in clinical group 1 and X-ray grade I, five patients in clinical group 2 and X-ray grade II, one patient in clinical group 3 and X-ray grade II and one patient in clinical group 3 and X-ray grade III.

The surgical regimen for these patients was consisted routinely of open reduction, Salter's Innominate osteotomy and concurrent shortening of femur at subtrochanteric level, the last component of which seemed to have done essential role in making the results totally possible.

**Key Words;** Hip, dislocation, congenital, neglected, shortening.

#### I. 서 론

선천성 고관절 탈구의 치료에 있어서 예후와 관련된 요인들중 치료를 실시한 연령이 매우 중요한 것으로 되어있고, 조기에 발견하여 치료할수록 보다 좋은 효과를 얻을 수 있는 것으로 되어있다.

그러나 나이가 들어 발견된 선천성 고관절 탈구 환자에서는 대퇴골 및 비구의 이차적 변화를 초래하여 외반고, 대퇴 전경의 증가 및 비구의 발달이 미흡하고 비구내에는 연부조직으로 충만하게 된다. 또한 주위 근육들의 심한 단축이 동반하여 치료에 많은 문제점이 있는데, 골전인 후에도 정복이 불가능할 수 있으며, 정복된 경우에도 재탈구 및 대퇴골두의 무혈성 괴사의 가능성이 높게 된다<sup>1,4,5,7,8,9</sup>.

이러한 합병증의 주요한 원인은 대퇴골두 및 고관절에 가해지는 과도한 압력 때문인 것으로 믿어진다. 대퇴 골두에 가해지는 압력을 적게하는 방

법으로 1932년 Ombredanne이 대퇴골 단축과 함께 관혈적 정복술을 실시한 이래로 여러 사람들이 시도하였으며, 1976년 Klisic은 대퇴골 단축술, 관혈적 정복술과 무명골의 Chiari 절골술을 실시하여 좋은 결과를 보고하였다<sup>11</sup>.

저자들은 연령이 4년 3개월부터 11년 8개월까지의 선천성 고관절 탈구 8예에 대하여 대퇴골 단축술, 관혈적 정복술 및 무명골의 Salter 절골술을 실시하여 얻은 결과를 비교 분석하여 보고하는 바이다.

#### II. 임상자료

1981년 5월부터 1985년 9월까지 경험한 선천성 고관절 탈구 환자중 연령이 4세 이상인 환자는 8예이었으며 과거에 치료를 받았던 경험은 없었다. 평균 연령은 8년 4개월로 4년 3개월부터 11년 8개월까지였으며 모두 여자였다. 일측성 선천성 고관절 탈구는 6예였고, 양측성은 2예였으며 일측성의 경우에는 모두 좌측에 탈구가 있었다

\* 본 논문의 요지는 1985년 10월 16일 소아 정형외과 창립총회에서 발표되었음.

(Table 1).

체중 부하를 시키지 않은 상태의 수술전 양측 고관절 X-ray를 검토하여 비구 외측에 대한 탈구된 대퇴골두의 위치로 상방 전위 정도를 측정하였고, 이들 환아들은 모두 심한 전위에 속하였다<sup>10)</sup> (Fig. 1). 수술후 하지부동의 정도는 장기추시 후 기립상태의 골반 X-ray상 양측 장골릉(iliac crest)의 위치를 기준으로 하였다.

추시는 9개월부터 4년 4개월까지 평균 2년 10개월간 실시하였으며 임상적 및 방사선 소견으로 결과 판정을 내렸다. 결과판정은 Severin의 판정기준을 변형시킨 Gibson and Benson의 분류를 이용하여, 임상적으로는 4 group으로, 방사선소견으로는 6 grade로 나누어 판정하였다.

### III. 수술 기법

피부 절개는 장골릉(iliac crest)의 1인치 하방에

서 장골릉과 평행하게 긴 S자 모양으로 내측으로 연장하여 대퇴근근등을 origin에서 빼어내고 탈구된 대퇴골두를 관절낭과 함께 노출시킨다. 장요근을 소전자부에서 절단하고 내전근도 절단시킨 후 관절낭을 절개하고 원인대(ligamentum teres)를 따라 비구에 도달한다. 비구를 관찰하여 pulvinar, 관절구 횡인대(transverse acetabular ligament)를 절제하고 내반된 관절순(limbus)에 대하여는 내반된 부위를 절제하였다. 대퇴골두를 비구내로 정복을 시도하여 보는데 대부분에서 정복이 불가능하였다. 다시 대퇴근위부에 피부 절개하여 대퇴골을 소전자직하부에서 절골시킨다. 대퇴골두를 비구내에 정복시킨후 Salter 무명골 골절술을 시행하였다.

다시 대퇴골 절골시킨 부위에서 바람직한 위치로 대퇴골을 단축시키고 금속판(sherman plate)으로 내고정하였다. 창상 봉합후 Hip spica cast를 실시하였다. 양측성인 경우에는 2주간의 간격을 두고 2번에 걸쳐 수술을 시행하였다. 술후 약 2개월이

Table 1. Clinical data

Case	Sex	Age(yr)	Side	C.C.	F.U.(yr)
1	F	7	Lt	Limping	4
2	F	5 6/12	Lt	Limping	3 9/12
3	F	8 5/12	Lt	Limping	3
4	F	6 6/12	Lt	Limping	4 9/12
5	F	11 8/12	Lt	Limping	2 6/12
6	F	10	Lt	Limping	2 8/12
7	F	4 3/12	Bilat.	Waddling gait	1 8/12
8	F	4 10/12	Bilat.	Waddling gait	9/12

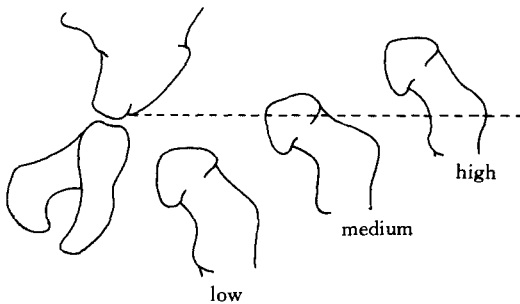


Fig. 1. Degree of proximal migration of the femoral head.

지난 뒤 석고붕대 고정을 제거하고 X-ray상 골유합을 확인한 후 K-강선제거와 단계적인 물리치료를 시작하였다.

체중부하는 고관절및 슬관절의 운동 범위가 만족할 만한 시기에 시작하였다.

골화석증(osteopetrosis)을 동반한 양측성 고관절 탈구 1예에서는 연령이 4년 3개월이었으나 관절이완증이 동반되어 대퇴골 단축술을 시행하지 않아도 고관절의 심한 압력 증가가 없는 상태로 정복이 가능하였으며, 비구의 후외측 발달이 미흡하였던 4년 10개월의 양측성 고관절 탈구에서는 무명골

Table 2. Clinical assessment(Gibson and Benson, 1982)

Group 1: No pain, no limp, unlimited endurance
Gsroup 2: No pain, slight limp, slight restriction of endurance
Group 3: Occasional pain, noticeable limp, endurance moderately restricted
Group 4: Regular pain, marked limp, severe restriction of endurance

**Table 3.** X-ray assessment (Gibson and Benson, 1982)

Severin grades	Radiological assessment
I	Normal hips; in adults the centre-edge angle of Wiberg(1939) measuring greater than 25 degrees; in children from 6 to 14 years the CE angle measuring greater than 15 degrees
II	Mild deformity of head or neck, but the hip otherwise deeply concentrically reduced; the CE angle the same as in Grade I
III	Dysplastic hips without subluxation; the CE angle measuring less than 20 degrees in adults and less than 15 degrees in children
IV	Subluxation
V	The head articulating with a secondary acetabulum in the upper part of the original acetabulum
VI	Redislocation

**Table 4.** Operative treatment

Case No	1	2	3	4	5	6	7	8
Procedure								
Adductor and Flexor Tenotomy	+	+	+	+	+	+	+	+
Femoral Shortening	+	+	+	+	+	+		+
Open Reduction	+	+	+	+	+	+	+	+
Salter Operation	+	+	+	+	+	+	+	

**Table 5.** Functional assessment(Gibson and Benson, 1982)

Clinical	Group 1	Group 2	Group 3	Group 4
X-ray				
Grade I	Case 4	-	-	-
Grade II	-	Case 1, 2, 3, 5, 7	Case 8	-
Grade III	-	-	Case 6	-
Grade IV	-	-	-	-
Grade V	-	-	-	-
Grade VI	-	-	-	-

절골술을 실시하지 않았다(Table 4).

#### IV. 결 과

##### 1. 수술결과 판정

임상적으로 Gibson and Benson의 기능 판정 분류상 group 1은 1예, group 2는 5예, group 3은 2예이었으며, 수술전에는 모든 예에서 Trendelenburg sign을 나타내었으나 수술후에는 정상화 되었다. 관절운동이 장기 추시후에는 거의 정상으로 돌아와 모든 환아에서 squatting이 가능하였으나, 대퇴골 단축술시 같이 시행한 대퇴 전염자 교정에 의한 10-20도의 내회전 제한은 계속되었다. 임상적으로 group 3를 나타낸 양측성 고관절 탈구에서 석고붕대 제거후 물리치료중 대퇴 과상부의 불완전

골절이 발생하였으나 곧 골유합이 이루어져 물리치료를 계속할 수 있었다.

X-ray 상으로 Gibson and Benson의 분류에 의하면 grade I은 1예, grade II는 6예, grade III은 1예이었다. 비구의 CE angle은 28도~48도로 평균 37도로 CE angle로는 grade I에 속할 수 있으나 대퇴골의 약간의 변형이 있어 grade II에 속한 경우가 대부분이었다(Table 5).

##### 2. 연 령

결과가 가장 좋았던 예는 임상적으로는 group 1, X-ray 상 grade I으로 연령은 6년 6개월이었으며, (Fig. 2), 임상적으로 group 2, X-ray 상 grade II인 예는 5예로 가장 많았으며 평균 연령은 7년 4개월이었고(Fig. 3), 임상적으로 group 3로 결과가 나빴

**Fig. 2-A.** Preop. X-ray(Case 4). **B.** Postop. X-ray. **C.** Postop. joint motion.

**Fig. 3-A.** Preop. X-ray(Case 2). **B.** Postop. X-ray. **C.** Postop. joint motion.

던 2예는 평균 7년 5개월로 연령에 의해서는 유의한 차이가 없었다.

### 3. 양측성

2예의 양측성 고관절 탈구증은 연령이 4년 3개월 및 4년 10개월로 6예의 다른 환아들에 비하여 비교적 일찍 발견되었다. 수술후 결과는 X-ray상 모두 group 3에 속하였다. Group 3에 속한 환아는 관절운동시 동통은 없었으나 보행시 파행을 나타내어 Group 3에 넣었고, 추시는 9개월로 가장 짧았던 예로 앞으로 임상소견의 호전이 있을 것으로 예상되어 장기 추시에는 group 2에 속할 가능성이 많다.

다른 예는 골화석증(osteopetrosis)이 동반되었으며 또한 관절이완증이 있어 대퇴골 단축술을 시행

치 않고도 정복이 가능하였으며 1년 8개월간의 추시후에도 대퇴골두의 무혈성 괴사는 없었으며 관절운동도 정상범위에 속하였다(Fig. 4).

### 4. 대퇴골두 전이 정도와 대퇴골 단축정도

수술전 대퇴골두는 탈구되어 높이 위치하고 최고 2.7cm까지 전이되었다. 수술시 대퇴골 단축은 1.5~2cm 실시하여 고관절 정복후 대퇴골이 편안히 놓이게한 결과 대퇴골두 및 고관절에 가해지는 압력을 증가시키지 않아 1예에서도 무혈성 괴사는 관찰되지 않았다.

장기 추시후에는 하지 부동의 정도가 저하되거나 없어지는 것을 관찰하였는데 이는 대퇴골 단축술후 골유합시 얻는 대퇴골 길이 자랍과 Salter 술식에서 얻는 하지길이 증가가 관여된 것으로 여겨지며 모

**Fig. 4-A:** Typical finding of osteopetrosis(case 7). **B.** Hypermobile joint. **C.** Preop. X-ray. **D.** Postop.X-ray. **E.** Postop. joint motion.

든 예에서 하지 부동에 의하여 보조기 사용및 수술 적 가료가 요하는 경우는 없었다.

## V. 고 찰

선천성 고관절 탈구 환아가 보행을 하게 되면 체 중 부하로 대퇴 골두가 점차 더욱 위로 올라가 위치하게 되고, 이에 따라 대퇴골 및 비구에 2차적 변화를 초래하게 된다. 특히 장요근 내전근 둔근 및 대퇴 직근의 단축이 심하여 이것들에 의해 대퇴골 두를 비구위치까지 끌어내리기 힘들고, 정복이 가능하여도 재탈구나 대퇴골두 무혈성괴사의 가능성이 높게 된다<sup>3,4,6-9</sup>. 그래서 정복후에도 이들 근육들의 파대한 긴장이 없어야 대퇴골두 무혈성 괴사를 방지하고, 원활한 관절운동을 얻을 수 있게 된다. 그러나 뒤늦게 발견된 선천성 고관절 탈구에서는 수술전 전인치료로 대퇴골두를 비구에 정복시킬 만큼 충분히 근육을 신장시킬 수 없으며, 또한 단축된 근육들의 절제술은 해부학적 구조상 충분히 시행할 수 없으며 신경및 혈관이 신장되는 정도에도 한계가 있으므로 이런 방법으로 치료는 거의 불가능하다. 이와 같은 경우에 가장 안전한 방법은 대퇴골 단축술을 같이 시행하여 대퇴골두에 가해지는 압력을 적게하는 방법이며 이것은 1932년 Ombredanne이 처음 기술한 후 kilsic등이 많이 시행하였으며 이들이 시행한 수술에는 다음과 같은 것들이 포함되게 된다<sup>6,11,12</sup>.

1. 대퇴골 단축술
2. 관혈적 정복술
3. Chiari 무명골 절골술
4. 대퇴 회전 변형 및 외반교정
5. 장요근의 내측 전이

저자들의 경우에는 상기 열거한 수술중 chiari 절골술은 천장 관절 및 치골결합이 움직이지 않게 되는 연령에서 대퇴골두를 덮어 줄 수 있게 하여 주지만 새로 대퇴 골두를 덮어주는 부위는 정상 관절의 초자연골이 아니므로 이상적인 수술이라고는 할 수 없다고 여겨지며 가능한 본래 초자연골을 이용할 수 있는 방법으로 Salter 무명골 절골술을 실시하였다. 1966년 Salter가 사춘기에서도 Salter 절골술을 시행하여 좋은 결과를 얻은 것과 같이 저자들의 경우에도 나이가 많은 경우에도 Salter 무명골 절골술로 만족할 만한 결과를 경험하였다<sup>13</sup>.

본 저자들의 결과에서 비교적 좋은 임상적 및 X-ray 결과를 얻을 수 있었고, 특히 대퇴골두 무혈성 괴사가 1예에서도 없었던 것은 대퇴골 절골술을 관혈적 정복술과 같이 시행하여 고관절의 압력이 높아지지 않게 한 것이 크게 기여한 것으로 여겨진다.

늦게 발견된 양측성 고관절 탈구는 특히 예후가 나빠서 대퇴골 단축술을 시행하여도 양측 고관절 강직이 동반될 가능성이 높게 된다. 이런 경우에는 차라리 치료를 않고 방치하였다가 성인이 되어 고관절 전치환 성형술을 실시하는 것이 바람직한 경

우도 있게 된다<sup>4)</sup>.

그래서 Colemann은 양측성인 경우 대퇴골 단축술과 관절적 정복술의 상한 연령을 약 5~7세까지라고 하였다<sup>5)</sup>.

저자들의 경우에는 2예의 양측성인 경우를 경험하였고, 이들의 연령은 4년 3개월 및 4년 10개월로 8예 중에는 비교적 어린 편에 속하였으며 이완증이 동반되어 추시 결과 관절 운동에 지장이 없는 좋은 결과를 얻었으며, 다른 1예는 9개월간의 추시로는 약간의 파생이 있으나 앞으로 호전될 가능성이 있을 것으로 여겨지며 양측성인 경우에도 나쁜 결과는 나타내지는 않았으나 술후 조심스럽고 단계적인 물리치료를 요하였다<sup>6)</sup>.

대퇴골 단축술시 단축되는 정도는 우선 대퇴골 절골 및 고관절 정복술 후 하지의 바람직한 위치에서 대퇴골이 겹치는 부분만큼 절제하였으며 이것은 평균 1.9cm였다. 대퇴골 단축은 곧 하지단축을 의미하는 듯하나 저자들의 경우 임상적으로 하지 단축이 문제로 경험되지는 않았다. 이것은 비록 대퇴골 자체는 약 2cm전후의 단축이 있더라도 Salter 무명골 절골술시 하지 연장효과, 수술후의 경미한 외전구축등에 의하여 상쇄되기 때문인 것으로 해석된다. 또한 이 연령층에서 볼 수 있는 대퇴골 절골후의 일시적 과성장 효과가 있어 하지 부등은 점차 교정이 되어 shoelift 및 건축의 성장 여제술은 필요치 않았다.

임상적으로 group 3, 방사선소견상 grade III로 결과가 가장 나빴던 1예는 연령이 10세로 많았으며, 술후 주기적인 추시에 응하지 않아 적절한 술후 물리치료가 결여되었던 점도 결과가 나빴던 요인과 관여된 것으로 고려된다.

## VI. 결 론

저자들은 1981년 5월부터 1985년 9월까지 경험한 4세이상의 선천성 고관절 탈구 환아에 대한 치료한 결과를 분석하여 다음과 같은 결론을 얻었다.

1. 8예의 선천성 고관절 탈구 환아는 모두 여아로 연령은 4년 3개월부터 11년 8개월까지로 평균 8년 4개월이었다.

2. 6예는 일측성으로 모두 좌측이 탈구되었으며 2예는 양측성이었다.

3. 수술시 대퇴골 단축술, 관절적 정복술, 내전근 및 굴곡근 절단술과 Salter 무명골 절골술을 시행하였다.

4. 평균 2년 10개월의 추시결과 Gibson and

Benson의 분류상 임상적으로는 group 1이 1예, group 2가 5예, group 3가 2예였으며, X-ray상으로는 grade I이 1예, grade II가 6예, grade III가 1예였다.

5. 합병증으로 물리치료중 대퇴골 과상부 불완전 골절이 발생하였으나 잘 치유되었다.

6. 1예에도 무혈성 피사가 없었고 만족할 만한 관절운동이 가능케 되어 좋은 결과를 얻을 수 있었던 것은 대퇴골 단축술을 시행하여 관절압력의 증가를 피할 수 있었기 때문인 것으로 판단된다.

## REFERENCES

- 1) 강창수·변영식·이충길·박가식: 선천성 고관절 탈구의 임상적 고찰. 대한정형외과학회지, 12: 131-141, 1977.
- 2) 김영창·김재도·최장석·조현오·이영구: 양측성 선천성 고관절 탈구의 치험. 대한정형외과학회지, 18: 501-506, 1983.
- 3) 이상언·이석현·안진환·김봉건: 선천성 고관절 탈구의 임상적 고찰. 대한정형외과학회지, 13: 105-113, 1978.
- 4) 이석현·한정수·김영용·임홍철: 치료받지 않은 선천성 고관절 탈구의 Klisic 술식을 이용한 치료. 대한정형외과학회지, 18: 141-146, 1983.
- 5) 이한구·장진관: 선천성 고관절 탈구에 대한 임상적 고찰. 대한정형외과학회지, 11: 458-466, 1976.
- 6) 정인회·이현영: 선천성 고관절 탈구에 관한 임상적 연구. 대한정형외과학회지, 6: 274-384, 1971.
- 7) Ashley, K.R., Larsen, L.J. and James, P.M.: Reduction of dislocation of the hip in older children; Preliminary report, J. Bone Joint Surg., 54-A: 545, 1972.
- 8) Browne, R.S.: The mangement of late diagnosed congenital dislocation and subluxation of the hip. J. Bone and Joint Surg., 61-B: 7-12, 1979.
- 9) Colemann, S.S.: Congenital dysplasia and dislocation of the hip. P.P. 150-154, C. V. Mosby Co., 1978.
- 10) Gibson, P.H. and Benson, M.K.D.: Congenital dislocation of the hip. J. Bone and Joint Surg., 64-B: 169-175, 1982.
- 11) Klisic, P. and Jankovic, L.: combined procedure of open reduction and shortening of the fe-

- mur in treatment of congenital dislocation of the hips in older Children. Clin. Orthop. 119: 60-69, 1976.*
- 12) Salter, R. B.: *Role of innominate osteotomy in the treatment of congenital dislocation and*
- subluxation of the hip in the older child. J. Bone and Joint Surg., 48-A: 1413-1439, 1966.*
- 13) Tachdjian, M. O.: *Congenital dislocation of the hip. P.P.339-363, Churchill Livingstone, 1982.*
-